

II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології 2023 рік

8 клас

I. Тестові завдання (група А) (10 балів)

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з чотирьох запропонованих варіантів відповідей правильною може бути тільки одна. За правильний розв'язок одного тестового завдання нараховується 0,5 бала.

- 1. Між рослинною та тваринною клітиною є декілька істотних відмінностей. Яких органел немає у тваринній клітині:**
 - а) мітохондрій;
 - б) рибосом;
 - в) лізосом;
 - г) пластид.
- 2. Приспособування земноводних до життя на суходолі:**
 - а) нирки;
 - б) бічна лінія;
 - в) повіки;
 - г) перетинка між пальцями.
- 3. Представник якого виду тварин має непрямий розвиток:**
 - а) Голуб сизий;
 - б) Кріль дикий;
 - в) Ящірка прудка;
 - г) Хрущ травневий.
- 4. Проаналізуйте твердження щодо опорно-рухової системи людини:**

I. Ріст трубчастої кістки в довжину відбувається внаслідок поділу клітин хрящової тканини, розташованої між тілом і головками.

II. Плечовий пояс побудовано з двох парних кісток: лопаток та ключиць.

 - а) правильне твердження I;
 - б) правильне твердження II;
 - в) обидва твердження правильні;
 - г) немає правильної відповіді.
- 5. Під час всмоктування поживних речовин у тонкому кишечнику людини в кровоносні капіляри ворсинок потрапляють:**
 - а) білки;
 - б) жири;
 - в) амінокислоти;
 - г) нуклеїнові кислоти.
- 6. Який метод дослідження застосовують, щоб отримати інформацію про багаторічну поведінку птахів у природних умовах під час гніздування:**
 - а) порівняльно-описовий;
 - б) моніторинг;
 - в) моделювання;
 - г) експериментальний.
- 7. Березовий сік є водним розчином органічних та неорганічних речовин, який потужно рухається клітинами:**
 - а) камбію;
 - б) флоєми;
 - в) ксилеми;
 - г) епідерми.
- 8. Вкажіть організм, який у дорослому стані веде вільноживучий спосіб життя:**
 - а) сисун котячий;
 - б) трихінела;
 - в) піскожил;
 - г) ціп'як свинячий.

9. Проаналізуйте опис відділу рослин: «У процесі статевого розмноження відбувається подвійне запліднення. Серед представників трапляються трави, кущі та дерева ...». Про який відділ рослин йдеться?:
- а) Хвощеподібні;
 - б) Папоротеподібні;
 - в) Голонасінні;
 - г) Покритонасінні.
10. Вкажіть резервний полісахарид, який є у складі клітин тваринного організму:
- а) хітин;
 - б) целюлоза;
 - в) крохмаль;
 - г) глікоген.
11. Нектарники у квітці виконують таку функцію:
- а) приваблюють комах-запилювачів;
 - б) забезпечують розвиток зародка всередині зав'язі;
 - в) утворюють речовини для знешкодження паразитів;
 - г) захищають маточку від механічних ушкоджень.
12. Продукт життєдіяльності якого гриба є першим відкритим антибіотиком:
- а) масляюка;
 - б) печериці;
 - в) пеніцила;
 - г) трутовика.
13. Вкажіть структуру, яка не являється складником маточки:
- а) приймочка;
 - б) тичинкова нитка;
 - в) стовпчик;
 - г) зав'язь.
14. Остеоцити є складником системи органів людини:
- а) репродуктивної;
 - б) кровоносної;
 - в) ендокринної;
 - г) опорно-рухової.
15. Головною характерною рисою рослин є їхня здатність до:
- А) росту;
 - б) дихання;
 - в) виділення;
 - г) фотосинтезу.
16. Плід розвивається із:
- а) зиготи;
 - б) центральної клітини;
 - в) насінневого зачатка;
 - г) зав'язі маточки.
17. Чоловічі статеві органи у мохоподібних називаються:
- а) спорангії;
 - б) архегонії;
 - в) антеридії;
 - г) овогонії.
18. Здатність організму підтримувати та відновлювати відносну сталість після її зміни, це - :
- а) самооновлення;
 - б) самовідтворення;
 - в) саморегуляція;
 - г) обмін речовин.
19. Діафрагмальний м'яз бере участь:
- а) у регуляції кровообігу;

- б) у зовнішньому диханні;
 - в) сечовиділенні;
 - г) у травленні.
- 20. Збагачена киснем кров рухається по:**
- а) верхній порожнистій вені;
 - б) нижній порожнистій вені;
 - в) яремній вені;
 - г) легеневій вені.

II. Тестові завдання (група Б) (15 балів)

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з п'яти запропонованих варіантів відповідей правильними можуть бути від однієї до п'яти.

За правильний розв'язок одного тестового завдання нараховується 1 бал.

- 1. Гаметофіт є домінуючим поколінням у:**
 - а) мохів;
 - б) папоротей;
 - в) хвойних;
 - г) однодольних;
 - д) дводольних.
- 2. Овогенез – це:**
 - а) процес розвитку жіночих статевих клітин;
 - б) процес розвитку чоловічих статевих клітин;
 - в) процес формування жіночої статевої залози;
 - г) розвиток пухлини;
 - д) ембріональний розвиток у нижчих хребетних.
- 3. Із способом одержання органічних речовин та джерелом енергії усі тварини і гриби – це:**
 - а) фотоавтотрофи;
 - б) хемогетеротрофи;
 - в) хемоавтотрофи;
 - г) хемоавтотрофи і хемогетеротрофи;
 - д) міксотрофи.
- 4. Життєвий цикл за участі двох проміжних хазяїв притаманний:**
 - а) печінковому сисуну;
 - б) стьожку широкому;
 - в) свинячому ціп'яку;
 - г) бичачому ціп'яку;
 - д) котячому сисуну.
- 5. Функції фотосинтезу:**
 - а) накопичення органічної біомаси;
 - б) підтримання складу атмосфери;
 - в) акумулювання сонячної енергії;
 - г) утворення озонового шару;
 - д) зміна складу літосфери і гідросфери Землі
- 6. До м'язів верхніх кінцівок належать:**
 - а) кравецький м'яз;
 - б) біцепс;
 - в) мімічні м'язи;
 - г) трицепс;
 - д) дельтовидний м'яз.
- 7. Вкажіть, які функції може виконувати оцвітина:**
 - а) накопичення поживних речовин та метаболітів;

- б) участь у фотосинтезі;
- в) захист генеративних структур квітки;
- г) приваблювання комах-запилувачів;
- д) утворення оплодня.

8. У зв'язку з пристосуванням до польоту у птахів спостерігається низка особливостей організації, а саме:

- а) вкорочення кишечника;
- б) відсутність зубів;
- в) відсутність сечового міхура;
- г) наявність повітряних мішків, заповнених повітрям;
- д) ускладнення центральної нервової системи.

9. Ссавці – найвисокоорганізованіші хребетні тварини. Про це свідчать такі ознаки:

- а) чотирикамерне серце;
- б) добре розвинена сіра речовина головного мозку;
- в) три слухових кісточки у середньому вусі, з'являється зовнішнє вухо;
- г) наявність діафрагми – м'яза, який поділяє порожнину тіла на грудну та черевну;
- д) диференційовані зуби.

10. Фізичні якості м'язів це:

- а) сила м'язів;
- б) витривалість м'язів;
- в) енергія м'язів;
- г) тонус м'язів;
- д) швидкість скорочення м'язів.

11. Наслідками гіподинамії є:

- а) порушення опорно-рухової системи;
- б) хвороби серцево-судинної системи;
- в) порушення роботи сенсорних систем;
- г) психічні розлади;
- д) ніяких порушень не спостерігається.

12. Гемоглобін у людини виконує такі функції:

- а) забезпечення імунітету;
- б) перенесення кисню;
- в) перенесення вуглекислого газу;
- г) запобігання крововтрати у разі порушення цілісності судин;
- д) підтримання рН крові на стабільному рівні.

13. Травлення білків у людини здійснюється завдяки ферментам, які виділяються:

- а) слинними залозами;
- б) залозами товстої кишки;
- в) шлунковими залозами;
- г) залозами тонкої кишки;
- д) підшлунковою залозою.

14. Вкажіть чинники, які призводять до збільшення легеневої вентиляції:

- а) зростання кількості вуглекислого газу у крові;
- б) зменшення кількості вуглекислого газу у крові;
- в) зростання концентрації молочної кислоти у крові;
- г) зменшення концентрації молочної кислоти у крові;
- д) зростання кількості кисню у крові.

15. Рухомі сполучення кісток – суглоби – характеризуються наявністю:

- а) суглобових поверхонь, вкритих гіаліновим хрящем;
- б) суглобової сумки;
- в) зв'язок, що підсилюють суглоб;
- г) щонайменше двох кісток;
- д) суглобової порожнини, у яку виділяється синовіальна рідина.

III. Тестові завдання (група В)

Уважно прочитайте наступні запитання.

Подумайте, які із запропонованих варіантів відповідей є правильними

1. Встановіть відповідність будови кровоносної системи у хребетних: (4 бали)

А. Риби Б. Земноводні В. Плазуни Г. Ссавці	1. серце трикамерне, по великому колу кровообігу рухається змішана кров 2. серце чотирикамерне, мають сталу температуру тіла 3. серце трикамерне, в шлуночку з'являється перегородка 4. серце двокамерне, мають одне коло кровообігу 5. серце чотирикамерне, температура тіла нестала
---	---

Впишіть потрібні цифри:

А ; Б ; В ; Г .

2. Встановіть відповідність між органом організму людини (А – Г) та системою (1 – 5), до якої він належить: (4 бали)

А. Серце Б. Нирки В. Яечник Г. Ротова порожнина	1. Травна 2. Сечовидільна 3. Кровоносна 4. Статева 5. Сенсорна
--	--

Впишіть потрібні цифри:

А ; Б ; В ; Г .

3. Визначте послідовність розташування органів травної системи, починаючи з ротової порожнини: (Повна правильна відповідь — 2 бала).

- А. стравохід;
- Б. дванадцятипала кишка;
- В. глотка;
- Г. сліпа кишка.

Впишіть потрібні літери:

1 ; 2 3 ; 4 .

4. Установіть послідовність стадій розвитку папороті, починаючи із проростання спори: (Повна правильна відповідь — 2 бала).

- а) утворення гамет;
- б) запліднення й утворення зиготи;
- в) розвиток дорослої рослини (спорофіта);
- г) утворення заростку.

Впишіть потрібні літери:

1 ; 2 3 ; 4 .

5. У якій послідовності в ході еволюції з'явилися органи виділення:

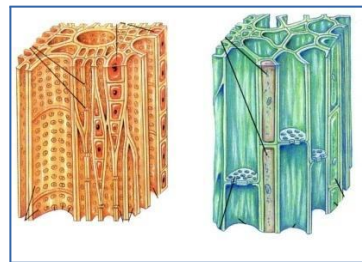
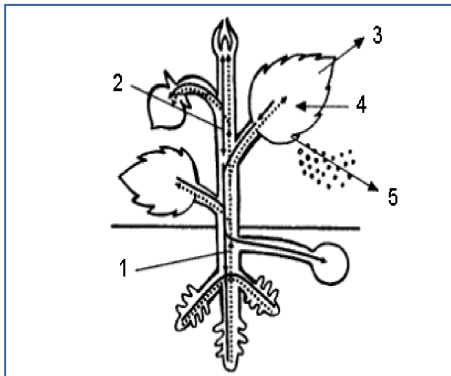
- 1) тазові нирки; 2) метанефридії; 3) тулубові нирки; 4) протонефридії;
5) мальпігієві судини. (4 бали)

- а) 4, 2, 5, 3, 1;
б) 4, 3, 2, 1, 5;
в) 1, 2, 4, 3, 5;
г) 4, 2, 1, 3, 5.

Практична частина

Завдання 1. Транспорт речовин у рослинному організмі. (25 балів)

1. Розгляньте схеми, що ілюструють транспорт речовин в рослинному організмі.



А. Схема, що ілюструє транспорт речовин в рослинному організмі

Б1 Структури, що забезпечують проходження потоків у рослині
Б2 Структури, що забезпечують проходження потоків у рослині

2. На основі запропонованих схем виконайте наступні завдання:

2.1. Охарактеризуйте види потоків речовин у рослинному організмі:

- Які види потоків речовин в рослині позначені цифрами **1 (пунктир)** та **2 (суцільна лінія)**? Відповідь внесіть у перший стовпчик **таблиці 1**.
- Які речовини транспортуються кожним з цих видів потоків? Відповідь внесіть у другий стовпчик **таблиці 1**.
- Назвіть тканину рослин та її структурні елементи, зображені на рисунку Б, що забезпечують проходження цих потоків. Відповіді внесіть у третій стовпчик **таблиці 1**.

2.2. На схемі А під номером 3 позначено виділення кисню. Вкажіть, поглинання та виділення яких речовин позначено цифрами 4 та 5.

Назвіть процеси, під час яких це відбувається. Результати занесіть у **таблицю 2**.

3. Поясніть, чому обрізку фруктових дерев, кущів та винограду зазвичай проводять у холодну пору року. Що може статися з рослинами, якщо таку процедуру проводити влітку? Відповідь обґрунтуйте.

Таблиці для відповіді на практичне завдання.

Таблиця 1

Тип потоку речовини	Речовини, що транспортуються	Назва структурних елементів

Таблиця 2

№	Речовина, що виділяється чи поглинається	Біологічний процес
3		
4		
5		

Бажаємо успіху!

II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології 2023 рік

9 клас

I. Тестові завдання (група А) (10 балів)

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з чотирьох запропонованих варіантів відповідей правильною може бути тільки одна. За правильний розв'язок одного тестового завдання нараховується 0,5 бала.

- 1. Из-поміж наведених вуглеводів до моносахаридів належить:**
 - а) крохмаль;
 - б) фруктоза;
 - в) глікоген;
 - г) лактоза.
- 2. Мітохондрії образно називають «енергетичними станціями клітини». Така назва пов'язана з функцією:**
 - а) синтез білків;
 - б) синтез АТФ;
 - в) внутрішньоклітинного дихання;
 - г) транспортування газів, зокрема кисню.
- 3. Утворення органічних сполук із неорганічних з використанням світлової енергії відбувається під час:**
 - а) гліколізу;
 - б) трансляції;
 - в) фотосинтезу;
 - г) хемосинтезу.
- 4. Укажіть частину травної системи, у яку відкриваються протоки слинних залоз:**
 - а) тонкий кишечник;
 - б) стравохід;
 - в) ротова порожнина;
 - г) шлунок.
- 5. Прокаріотичні організми – це одноклітинні чи колоніальні форми, клітини яких не мають:**
 - а) ядра та більшості органел притаманних клітинам еукаріот;
 - б) цитоплазми;
 - в) мезосом;
 - г) рибосом.
- 6. Ознаки, загальні для рослин і тварин.**
 - а) обмежений ріст;
 - б) рухливість у вегетативному стані;
 - в) метаболізм;
 - г) спороутворення.
- 7. Робота якої сенсорної системи може бути порушена через ушкодження потиличної частки кори головного мозку:**
 - а) зорової;
 - б) слухової;
 - в) нюхової;
 - г) смакової.
- 8. На якому рівні організації живого відбуваються такі процеси: ріст, розвиток і розмноження:**
 - а) молекулярному;
 - б) клітинному;
 - в) організменному;
 - г) популяційно-видовому.
- 9. Клітини мозкового шару надниркових залоз продукують:**
 - а) інсулін;

- б) тироксин;
 - в) адреналін;
 - г) окситоцин.
- 10. Однією з функцій гортані є:**
- а) зволоження видихуваного повітря;
 - б) зігрівання видихуваного повітря;
 - в) утворення звуків;
 - г) газообмін.
- 11. Проаналізуйте твердження щодо особливостей обміну білків в організмі людини:**
- I. У травній системі людини білки розщеплюються до амінокислот.**
- II. Синтез білків відбувається з вивільненням енергії.**
- а) правильне твердження I;
 - б) правильне твердження II;
 - в) обидва твердження правильні;
 - г) немає правильної відповіді.
- 12. Мутуалістичні відносини існують між:**
- а) личинкою печінкового сисуна і ставковика малого;
 - б) лишайником і деревом на якому він мешкає;
 - в) бобовою рослиною і бульбочковими бактеріями;
 - г) совою вухатою і мишею хатньою.
- 13. Яку функцію в організмі людини виконує білок міозин?:**
- а) каталітичну;
 - б) транспортну;
 - в) рухову;
 - г) сигнальну.
- 14. До основних функцій плазматичної мембрани не належить:**
- а) енергетична;
 - б) транспортна;
 - в) бар'єрна;
 - г) сигнальна.
- 15. Нуклеїнові кислоти – це біополімери, мономерами яких не містять залишків:**
- а) нітрогеновмісних основ;
 - б) амінокислот;
 - в) пентоз;
 - г) фосфатної кислоти.
- 16. Віруси викликають захворювання:**
- а) аскаридоз, ентеробіоз, ехінококоз;
 - б) віспу, поліомієліт, СНІД;
 - в) малярію, токсоплазмоз, дизентерію;
 - г) лишай, кандидоз, дерматомікоз.
- 17. Активний транспорт – це:**
- а) захоплення молекулою клітини рідких речовин або твердих часток і надходження їх у цитоплазму;
 - б) вибіркового транспорту речовин проти градієнта концентрації з витратою енергії;
 - в) надходження в клітину води;
 - г) надходження в клітину речовин за градієнтом концентрації без витрати енергії.
- 18. Пристосування рослин до низької температури:**
- а) висока концентрація вуглеводів у цитоплазмі клітин, відмирання наземних частин;
 - б) посилення транспірації в обмінних процесах;
 - в) блискача поверхня й густе опушення;
 - г) вертикальне положення й зменшення листкової пластинки.
- 19. На якій стадії клітинного поділу відбувається кросинговер хромосом?**
- а) в метафазі мітозу;
 - б) в анафазі мітозу;

- в) в профазі I мейозу;
 - г) в профазі II мейозу.
- 20. Більша частина кисню переноситься кров'ю людини у такій формі:**
- а) розчинений у плазмі;
 - б) зв'язаний з білками плазми;
 - в) зв'язаний з білками еритроцитів;
 - г) зв'язаний з білками лейкоцитів.

II. Тестові завдання (група Б) (20 балів)

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з п'яти запропонованих варіантів відповідей правильними можуть бути від однієї до п'яти.

За правильний розв'язок одного тестового завдання нараховується 1 бал.

- 1. Віднайдіть характерні ознаки папоротеподібних:**
 - а) переважання особин нестатевого покоління;
 - б) молоді листки спіральньо закручені і ростуть верхівкою;
 - в) заросток веде самостійний спосіб життя;
 - г) заросток живе в ґрунті і живиться гетеротрофно;
 - д) спорангії зазвичай знаходяться на нижньому боці листкових пластинок.
- 2. Відділи тіла, які характерні для черевоногих молюсків:**
 - а) голова;
 - б) шия;
 - в) тулуб;
 - г) нога;
 - д) спина.
- 3. Назвіть органи, які відрізняють ракоподібних від інших членистоногих:**
 - а) органи дихання – зябра;
 - б) наявність двох пар вусиків;
 - в) незамкнута кровоносна система;
 - г) розвиток з перетворенням;
 - д) наявність хітинових покривів.
- 4. Хрящові риби на відміну від кісткових характеризуються ознаками:**
 - а) скелет хрящовий;
 - б) зябряві кришки відсутні;
 - в) наявний плавальний міхур;
 - г) парні плавці розташовані в горизонтальній площині;
 - д) кожна зяброва щілина відкривається самостійним отвором.
- 5. Вкажіть типи нейронів за характером виконуваних функцій:**
 - а) доцентрові і відцентрові;
 - б) рухові і чутливі;
 - в) уніполярні і мультиполярні;
 - г) еферентні і аферентні;
 - д) вставні і веретеноподібні.
- 6. Розвинута кровоносна система є притаманною представникам типів:**
 - а) Губки;
 - б) Кишковопорожнинні;
 - в) Молюски;
 - г) Плоскі черви;
 - д) Членистоногі.
- 7. Рухомі сполучення кісток – суглоби – характеризуються наявністю:**
 - а) суглобових поверхонь, вкритих гіаліновим хрящем;
 - б) суглобової сумки;
 - в) зв'язок, що підсилюють суглоб;
 - г) щонайменше двох кісток;

- д) суглобової порожнини, у яку виділяється синовіальна рідина.
- 8. Виберіть правильне твердження:**
- а) відділи правої частини серця працюють синхронно з відповідними відділами лівої частини серця;
 - б) відділи правої частини серця скорочуються неодноразомно з відповідними відділами лівої частини серця;
 - в) всі відділи серця скорочуються одночасно;
 - г) передсердя та шлуночки скорочуються асинхронно;
 - д) передсердя і шлуночки скорочуються одночасно.
- 9. Спільними компонентами рослинної та тваринної клітини є:**
- а) клітинна оболонка;
 - б) плазматична мембрана;
 - в) ядро;
 - г) мітохондрії;
 - д) хлоропласти.
- 10. Які функції можуть виконувати нуклеотиди в клітині:**
- а) є мономерами білків;
 - б) є мономерами ДНК і РНК;
 - в) є акумуляторами енергії;
 - г) є акцепторами атомів Гідрогену;
 - д) транспортують кисень.
- 11. Необхідними умовами фотосинтезу є:**
- а) наявність хлорофілу;
 - б) наявність кисню;
 - в) наявність води;
 - г) наявність вуглекислого газу;
 - д) наявність світла.
- 12. Після транскрипції ділянка ланцюга ДНК – аденін – гуанін – цитозин – тимін у відповідній ділянці іРНК матиме вигляд:**
- а) гуанін – урацил – аденін – цитозин -;
 - б) аденін – гуанін – цитозин – тимін -;
 - в) тимін – цитозин – гуанін – аденін -;
 - г) аденін – гуанін – цитозин – урацил -;
 - д) урацил – цитозин – гуанін – аденін -.
- 13. До стовбурової частини головного мозку відносяться:**
- а) підкіркові ядра;
 - б) кора;
 - в) міст;
 - г) мозочок;
 - д) довгастий мозок.
- 14. Печінка отримує кров через:**
- а) пахову артерію;
 - б) печінкову артерію;
 - в) внутрішню клубову артерію;
 - г) внутрішню клубову вену;
 - д) ворітну вену.
- 15. До біополімерів відносяться:**
- а) білки;
 - б) глюкоза;
 - в) ДНК;
 - г) АТФ;
 - д) жир.
- 16. Рецептори, розташовані у шкірі людини, є необхідними для забезпечення таких відчуттів, як:**
- а) біль;

- б) тепло або холод;
 - в) дотик;
 - г) тиск і вібрації;
 - д) ступінь розтягнення м'язів.
- 17. Щитоподібна залоза продукує:**
- а) тиреотропний гормон;
 - б) тироксин;
 - в) трийодтиронін;
 - г) кортизол;
 - д) кальцитонін.
- 18. До територіальної поведінки тварин, яка спрямована на встановлення відносин з іншими особинами, належать:**
- а) ритуальна поведінка;
 - б) охорона меж зайнятого простору;
 - в) риття нір;
 - г) пахучі мітки;
 - д) подряпини на деревах.
- 19. До основних функцій кореневої системи відносять:**
- а) закріплення рослин у субстраті;
 - б) початкові стадії фотосинтезу;
 - в) поглинання, переміщення води та поживних речовин;
 - г) синтез органічних речовин з неорганічних;
 - д) транспірацію.
- 20. До поясу верхніх кінцівок людини входять такі кістки:**
- а) лопатка;
 - б) ключиця;
 - в) плечова кістка;
 - г) ліктьова кістка;
 - д) променева кістка.

III. Тестові завдання (група В)

Уважно прочитайте наступні запитання.

Подумайте, які із запропонованих варіантів відповідей є правильними

1. Установіть відповідність між назвами вітамінів та хворобою, що виникає при авітамінозі: (4 бали)

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Ретинол | А. Бері-бері |
| 2. Тіамін | Б. Пелагра |
| 3. Аскорбінова кислота | В. Рахіт |
| 4. Кальциферол | Г. Куряча сліпота |
| | Д. Цинга |

Впишіть потрібні літери:

1 ; 2 ; 3 ; 4 .

2. Установіть відповідність між клітинами організмів тварин та тканинами: (4 бали)

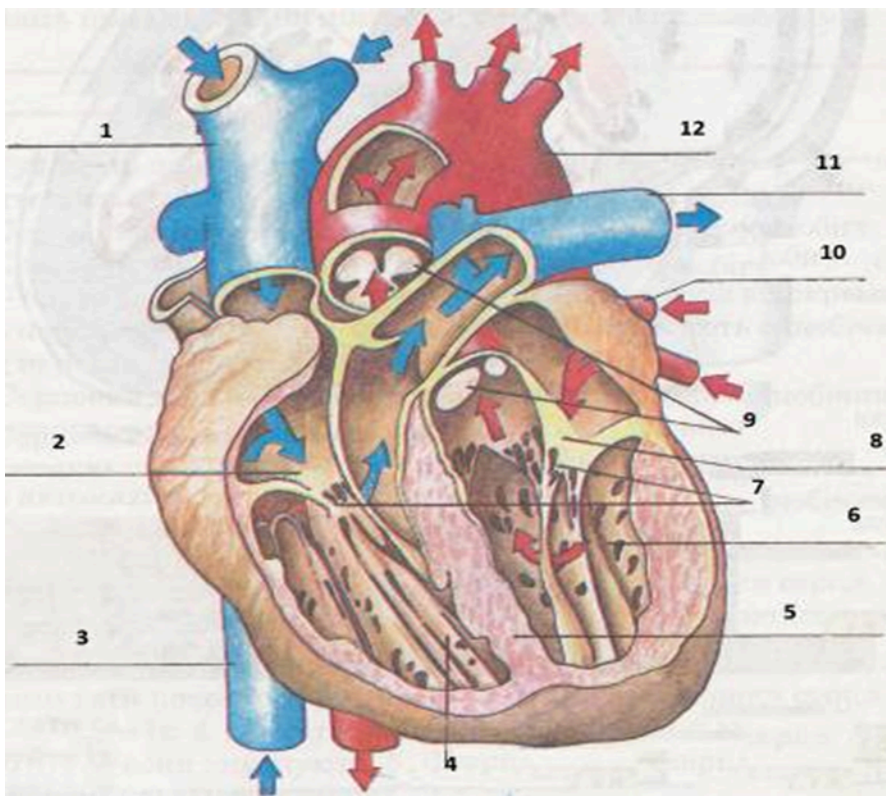
- | | |
|--------------|----------------|
| 1. Нейроглія | А. Кров |
| 2. Лейкоцити | Б. Хрящова |
| 3. Остеоцити | В. Ретикулярна |

Завдання. 1. Розгляньте будову серця. (25 балів)

- 2. Встановіть відповідність між цифрами на малюнку і буквами. Зробіть відповідні записи.**
- 3. З'ясуйте ускладнення в будові серця у Хордових.**

А – верхня порожниста вена.
Б – дуга аорти.
В – легенева артерія.
Г – легенева вена.
Д - праве передсердя.
Е – правий шлуночок.

Є – ліве передсердя.
Ж – лівий шлуночок.
З – півмісяцеві клапани.
И – стулкові клапани.
К – перегородка.
Л – нижня порожниста вена.



біології 2023 рік

0 балів)

кий із запропонованих
їєї групи з чотирьох
може бути тільки одна.
раховується 0,5 бала.

- 1. Одномембранними органелами еукаріотичної клітини є:**
 - а) мітохондрії;
 - б) лізосоми;
 - в) пластиди;
 - г) рибосоми.
- 2. Утворення вітаміну Д в організмі людини сприяє:**
 - а) вживання продуктів рослинного походження;
 - б) вживання рибачого жиру;
 - в) ультрафіолетове випромінювання;
 - г) інфрачервоне випромінювання.
- 3. Кількість і структура хромосом виду, тобто його каріотип це:**
 - а) морфологічний критерій;
 - б) географічний критерій;
 - в) генетичний критерій;

- г) біохімічний критерій.
- 4. До вірусних захворювань людини не належать:**
- а) гепатит, енцефаліт, віспа;
 - б) краснуха, сказ, поліомієліт;
 - в) туберкульоз, бронхіт, дизентерія;
 - г) грип, кір, сказ.
- 5. Ознаки, характерні тільки для тварин:**
- а) подразливість у вигляді рефлексів;
 - б) гетеротрофне живлення;
 - в) необмежений ріст;
 - г) метаболізм.
- 6. Яка запасна речовина є у грибів:**
- а) крохмаль;
 - б) інουλін;
 - в) глікоген;
 - г) целюлоза.
- 7. Яка тканина рослин забезпечує низхідний транспорт речовин?**
- а) епідерма;
 - б) флоема;
 - в) ксилема;
 - г) коленхіма.
- 8. Температура тіла під час пробудження тварин після зимової сплячки підвищується переважно завдяки:**
- а) посмугованій м'язовій тканині;
 - б) білій жировій тканині;
 - в) печінці;
 - г) бурій жировій тканині.
- 9. Який з видів імунітету обумовлений виробленням власних антитіл у результаті контакту з антигенами (після хвороби):**
- а) природний пасивний;
 - б) природний активний;
 - в) штучний пасивний;
 - г) штучний активний.
- 10. У черепі людини в процесі еволюції у зв'язку з прогресивним розвитком головного мозку:**
- а) у мозковому відділі поменшало число кісток;
 - б) лицьовий відділ став переважати над мозковим;
 - в) мозковий відділ значно збільшився;
 - г) співвідношення лицьової і мозкової частин не змінилося.
- 11. Лишайники служать індикатором екологічного стану, тому що вони:**
- а) очищають атмосферу;
 - б) виділяють велику кількість кисню;
 - в) зв'язують атмосферний азот;
 - г) чутливі до забруднення атмосфери.
- 12. Речовини, що знешкоджують в організмі людини чужорідні тіла та їх отрути:**
- а) ферменти;
 - б) антибіотики;
 - в) антитіла;
 - г) гормони.
- 13. Комплекс Гольджі в клітині можна розпізнати за наявністю в ньому:**
- а) порожнин і цистерн із пухирцями на кінцях;
 - б) розгалуженої системи канальців;
 - в) двох мембран, крист на внутрішній мембрані;
 - г) двох мембран, що оточують безліч гран.

14. Речовини, здатні в живому організмі утворювати з водою водневі зв'язки або вступати в електростатичну взаємодію, є:

- а) гідрофобними;
- б) гідрофільними;
- в) нейтральними;
- г) лужними.

15. При огляді десятирічної дитини виявлено: маленький зріст, непропорційний розвиток тіла, недостатній розумовий розвиток. Дефіцит якого гормону в організмі може викликати ці зміни?:

- а) адренкортикотропного;
- б) окситоцину;
- в) тироксину;
- г) вазопресину.

16. Каталітичну активність ферменту зумовлює:

- а) вся його молекула;
- б) активний центр;
- в) алостеричний центр;
- г) холофермент.

17. Клітинна стінка бактерій містить:

- а) целюлозу;
- б) муреїн;
- в) хітин;
- г) глікоген.

18. Шляхом простої дифузії до клітини потрапляють:

- а) йони Калію;
- б) кисень;
- в) віруси;
- г) глюкоза.

19. В еукаріотичних клітинах :

- а) РНК синтезується в ядрі, білки – в цитоплазмі;
- б) РНК і білки синтезуються в ядрі;
- в) РНК і білки синтезуються в цитоплазмі;
- г) РНК синтезується в цитоплазмі, білки – в ядрі.

20. На якій стадії клітинного поділу відбувається кросинговер хромосом?

- а) в метафазі мітозу;
- б) в анафазі мітозу;
- в) в профазі I мейозу;
- г) в профазі II мейозу

II. Тестові завдання (група Б) (20 балів)

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з п'яти запропонованих варіантів відповідей правильними можуть бути від однієї до п'яти.

За правильний розв'язок одного тестового завдання нараховується 1 бал.

1. До двошарових тварин належать:

- а) ссавці;
- б) гідра;
- в) медуза;
- г) кільчасті черви;
- д) членистоногі.

2. Для проростання насіння потрібна сукупність певних умов:

- а) достатня вологість;
- б) наявність повітря;
- в) певна температура;

- г) наявність світла;
д) відсутність світла.
- 3. Роль прокаріотів у природі та житті людини:**
- а) ґрунтоутворення;
б) засвоєння азоту з повітря;
в) отримання антибіотиків, вітамінів;
г) спричиняють «цвітіння води»;
д) очищення стічних вод.
- 4. Тваринам властиві тканини:**
- а) механічна; б) сполучна; в) твірна; г) нервова; д) м'язова.
- 1) а, б, д;
2) а, в, г;
3) б, г, д;
4) а, б, в;
5) б, в, г.
- 5. У довгастому мозку людини локалізуються такі центри:**
- а) жування, ковтання, блювання;
б) кашлю та слиновиділення;
в) дихальні та серцево-судинні;
г) підкоркові центри зору і слуху;
д) смакова і нюхова зони.
- 6. Прикладами ароморфозів є:**
- а) виникнення щелеп у хребетних тварин;
б) зникнення травної системи у паразитичних червів;
в) різноманітна будова квіток покритонасінних;
г) різноманітні ротові отвори комах;
д) утворення квітки у покритонасінних.
- 7. Успадкування зчеплене зі статтю:**
- а) забарвлення шерсті кішок;
б) забарвлення кольору очей у дрозофіл;
в) гемофілія і дальтонізм у людини;
г) платинове забарвлення лисиць;
д) забарвлення шерсті у мишей.
- 8. Лишайники чутливі до:**
- а) наявності в ґрунті органічних речовин;
б) наявності в ґрунті мінеральних солей;
в) вмісту в ґрунті вологи;
г) чистоти повітря;
д) інтенсивності освітлення.
- 9. Вкажіть в яких органелах рослин міститься ДНК:**
- а) лізосомах;
б) мітохондріях;
в) пластидах і мітохондріях;
г) ендоплазматичному ретикулумі;
д) рибосомах.
- 10. Укажіть, який період визначається як онтогенез:**
- а) від зиготи до народження;
б) від зиготи до зиготи;
в) від зиготи до смерті;
г) від народження до смерті;
д) від народження до статевого дозрівання.
- 11. Пластиди можуть виконувати функції:**
- а) запасання речовин;
б) клітинного дихання;

- в) збереження спадкової інформації;
 - г) синтезу органічних речовин;
 - д) забарвлення плодів і квітів.
- 12. Назвіть ознаки, які відрізняють кореневище від кореня:**
- а) розміщення в ґрунті;
 - б) наявність вузлів;
 - в) наявність пазушних і верхівкової бруньки;
 - г) наявність міжвузлів;
 - д) накопичення поживних речовин.
- 13. Виберіть речовини, що є в оболонках рослинних клітин:**
- а) целюлоза;
 - б) пектин;
 - в) хітин;
 - г) лігнін;
 - д) муреїн.
- 14. Позначте назви організмів, клітини яких мають клітинну стінку:**
- а) віруси;
 - б) гриби;
 - в) бактерії;
 - г) рослини;
 - д) тварини.
- 15. Нуклеотиди входять до складу:**
- а) ДНК;
 - б) АТФ;
 - в) РНК;
 - г) фосфоліпідів;
 - д) поліпептидів.
- 16. Яку роль виконує і-РНК у клітині?:**
- а) переписує спадкову інформацію із ДНК;
 - б) переносить спадкову інформацію з ядра в рибосому;
 - в) доставляє амінокислоти до рибосом;
 - г) служить матрицею для синтезу поліпептидного ланцюга;
 - д) бере участь у реакціях гліколізу.
- 17. Роль зовнішньої клітинної мембрани проявляється в тому, що вона:**
- а) утворена білками та ліпідами;
 - б) має вибіркиму проникливість;
 - в) має плазмодесми;
 - г) бере участь в фагоцитозі та піноцитозі;
 - д) видаляє ряд продуктів клітинного обміну.
- 18. Формування імунітету людини забезпечують наступні структури:**
- а) залози слизової оболонки повітряних шляхів;
 - б) червоний кістковий мозок;
 - в) лімфатичні вузли;
 - г) тимус (загрудинна залоза);
 - д) селезінка.
- 19. Розщеплення вуглеводів у людини забезпечується ферментами:**
- а) підшлункової залози;
 - б) залоз тонкої кишки;
 - в) шлункових залоз;
 - г) залоз товстої кишки;
 - д) слинних залоз.
- 20. Які органи або їхні системи можуть виконувати опорну функцію у безхребетних тварин?:**
- а) кровоносна система;
 - б) статова система;

- в) порожнини тіла;
- г) черепашка;
- д) система покривів.

III. Тестові завдання (група В)

Уважно прочитайте наступні запитання.

Подумайте, які із запропонованих варіантів відповідей є правильними

1. Виберіть правильну послідовність проходження збудження при рефлексі:

1) рецептор, 2) робочий орган; 3) вставний нейрон; 4) відцентровий нейрон; 5) доцентровий нейрон: (2 бали)

- а) 1 → 4 → 3 → 5 → 2;
- б) 2 → 4 → 3 → 5 → 1;
- в) 1 → 5 → 3 → 4 → 2;
- г) 1 → 5 → 4 → 3 → 2.

2. Нирки основний орган виділення. Вони виконують в організмі багато функцій. Одні з них прямо або опосередковано пов'язані з процесами виділення, інші – не мають такого зв'язку. Проаналізуйте наступні твердження і вкажіть, чи є кожне з наступних тверджень Правильним чи Неправильним. (4 бали)

а) Нирки видаляють з організму надлишок води, неорганічних і органічних речовин, продукти азотистого обміну і чужорідних речовин: сечовину, сечову кислоту, амоніак, лікарські препарати.

б) Нирки регулюють рівень артеріального тиску шляхом секреції адреналіну та норадреналіну.

в) Нирки беруть участь в обміні білків, ліпідів, вуглеводів.

г) За стресових умов (крововтрата, емоційний стрес тощо) кровоток в нирках може збільшуватися, зумовлюючи посилене сечовиділення.

Впишіть правильно чи неправильно:

а ; б ; в ; г .

3. Установіть правильну послідовність етапів ембріогенезу:

(повна правильна відповідь 3 бали)

- А) диференціація клітин;
- Б) закладання органів і ріст зародка;
- В) утворення тканин;
- Г) послідовні поділи зиготи;
- Д) утворення багатоклітинного зародка.

Вишіть потрібні літери:

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 .

4. Установіть відповідність між назвами білків та їхніми функціями: (2,5 бала)

- | | |
|---------------|----------------|
| А. Трипсин | 1. Структурна |
| Б. Міозин | 2. Каталітична |
| В. Гемоглобін | 3. Захисна |
| Г. Тубулін | 4. Рухова |

Д. Гамма-глобулін

5. Транспортна

Впишіть потрібні цифри:

А ; Б ; В ; Г ; Д .

5. Установіть відповідність між назвами вітамінів та хворобою, що виникає при авітамініозі: (4 бали)

1. Ретинол

2. Тіамін

3. Аскорбінова кислота

4. Кальциферол

А. Бері-бері

Б. Пелагра

В. Рахіт

Г. Куряча сліпота

Д. Цинга

Впишіть потрібні літери:

1 ; 2 ; 3 ; 4 .

Практична частина

Завдання. 1. Розгляньте будову серця. (25 балів)

2. Встановіть відповідність між цифрами на малюнку і буквами. Зробіть відповідні записи.
3. З'ясуйте ускладнення в будові серця у Хордових.

А – верхня порожниста вена.

Б – дуга аорти.

В – легенева артерія.

Г – легенева вена.

Д - праве передсердя.

Е – правий шлуночок.

Є – ліве передсердя.

Ж – лівий шлуночок.

З – півмісяцеві клапани.

И – стулкові клапани.

К – перегородка.

Л – нижня порожниста вена.



Бажаємо успіху!

**II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з біології 2023 рік
11 клас**

I. Тестові завдання (група А) (10 балів)

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з чотирьох запропонованих варіантів відповідей правильною може бути тільки одна. За правильний розв'язок одного тестового завдання нараховується 0,5 бала.

- 1. Позначте метод біологічних досліджень, який використовують з метою зміни умов існування організмів:**
 - а) порівняльно-описовий;
 - б) моделювання;
 - в) експериментальний ;
 - г) моніторинг.
- 2. У якому випадку не відбувається запліднення:**
 - а) самозапилення;
 - б) перехресного запилення;
 - в) партеногенезу;
 - г) гермафродитизму.
- 3. Укажіть, які організми є генетично модифікованими:**
 - а) поліплоїдні;
 - б) мутанти;
 - в) у геном яких штучно підсажені чужорідні гени;
 - г) усі три групи.
- 4. Головною характерною рисою представників царства Рослини є:**
 - а) їхня здатність до фотосинтезу;
 - б) прикріплений спосіб життя;
 - в) їхнє тіло почленоване на органи;
 - г) мають добре розвинені тканини.
- 5. Хромосоми розташовані в:**
 - а) цитоплазмі;
 - б) мітохондріях;
 - в) ядрі;
 - г) рибосомах.
- 6. Негативна роль бактерій:**
 - а) зв'язують атмосферний азот;
 - б) очищують стічні води;
 - в) є об'єктом генної інженерії;
 - г) є причиною хвороб людини й тварин.
- 7. Клітинний імунітет забезпечують:**
 - а) фагоцити і Т-лімфоцити;

- б) антитіла;
 - в) інтерферон;
 - г) антитіла і інтерферон.
- 8. Керування рухами правої руки людини здійснюється:**
- а) потиличною часткою правої півкулі;
 - б) потиличною часткою лівої півкулі;
 - в) лобовою часткою правої півкулі;
 - г) лобовою часткою лівої півкулі;
- 9. При глибокому видиху крім розслаблення зовнішніх міжреберних м'язів і діафрагми:**
- а) скорочуються внутрішні міжреберні м'язи та м'язи черевної стінки;
 - б) скорочуються міжреберні м'язи і м'язи діафрагми;
 - в) скорочення м'язів грудної клітки;
 - г) скорочення м'язів плечового поясу.
- 10. Завдяки мітотичному поділу відбувається:**
- а) рекомбінація генетичного матеріалу;
 - б) утворення гаплоїдних гамет;
 - в) ріст, регенерація і нестатеве розмноження організмів;
 - г) підтримання сталості хромосомного набору виду.
- 11. У кишковопорожнинних між ектодермою і ентодермою знаходиться ...:**
- а) мезодерма;
 - б) мезогля;
 - в) первинна порожнина;
 - г) кишкова порожнина.
- 12. Рибосоми безпосередньо пов'язані з здійсненням процесу:**
- а) реплікації;
 - б) трансляції;
 - в) транскрипції;
 - г) сплайсингу.
- 13. Де в мітохондрії локалізована переважна більшість ферментів дихального ланцюга:**
- а) розчинені у матриксі мітохондрій;
 - б) у цитозолі на поверхні зовнішньої мітохондральної мембрани;
 - в) у міжмембранному просторі;
 - г) на внутрішній мітохондральній мембрані.
- 14. Як називається процес утворення зиготи?:**
- а) сперматогенез;
 - б) овогенез;
 - в) партеногенез;
 - г) запліднення.
- 15. Під час світлової фази фотосинтезу відбувається:**
- а) біосинтез білка;
 - б) біосинтез вуглеводів;
 - в) утворення вуглекислого газу;
 - г) утворення кисню.
- 16. У скроневій корі головного мозку розташована складова:**
- а) смакового аналізатора;
 - б) слухового аналізатора;
 - в) зорового аналізатора;
 - г) тактильного аналізатора.
- 17. На початку стрес-реакції у крові людини суттєво НЕ змінюється рівень гормону:**
- а) адреналіну;
 - б) кортизолу;
 - в) норадреналіну;
 - г) тироксину.

18. У разі непереносимості лактози в їжу не можна вживати:
- овочі;
 - фрукти;
 - молочні продукти;
 - рибу.
19. Замкнуту кровоносну систему мають:
- кільчасті черви й хребетні;
 - членистоногі й п'явки;
 - молюски й ланцетники;
 - круглі й плоскі черви.
20. Керування рухами правої руки людини здійснюється:
- потиличною часткою правої півкулі;
 - потиличною часткою лівої півкулі;
 - лобовою часткою правої півкулі;
 - лобовою часткою лівої півкулі.

II. Тестові завдання (група Б) (20 балів)

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з п'яти запропонованих варіантів відповідей правильними можуть бути від однієї до п'яти.

За правильний розв'язок одного тестового завдання нараховується 1 бал.

1. Функції нервової системи людини:
- об'єднує органи й системи органів в єдине ціле;
 - регулює роботу систем органів;
 - виробляє тироксин і визначає психічну діяльність;
 - забезпечує зв'язок організму із зовнішнім середовищем;
 - виробляє адреналін, який стимулює роботу серця.
2. Геномна мутація обумовлена:
- зміною структури хромосом;
 - збільшення кількості хромосом, кратним гаплоїдному;
 - збільшення або зменшення кількості хромосом, не кратне гаплоїдному;
 - додаванням, випаданням або перестановкою нуклеотидів в молекулі ДНК;
 - додаванням, випаданням або перестановкою генів у хромосомі.
3. При відкритих переломах передусім необхідно:
- знерухомити ушкоджену кінцівку;
 - зупинити кровотечу;
 - закрити рану чистою пов'язкою;
 - прикласти холод;
 - накласти шину.
4. До складу зорового аналізатора входять:
- фоторецептори сітківки ока;
 - повіки і вії;
 - очні м'язи;
 - зоровий нерв;
 - зорова зона потиличної частки.
5. Які функції властиві для білків плазми крові:
- забезпечення зсідання крові;
 - забезпечення триплетності генетичного коду;
 - підтримання колоїдно-осмотичного тиску в організмі;
 - участь в імунних реакціях;
 - забезпечення в'язкості крові.
6. В основі яких процесів є мітоз:

- а) мутація;
 - б) ріст;
 - в) дроблення зиготи;
 - г) утворення спермійв;
 - д) регенерація тканин.
- 7. У клітинних організмів процес трансляції може відбуватися:**
- а) в цитоплазмі;
 - б) в мітохондріях;
 - в) на ендоплазматичній сітці;
 - г) в хлоропластах;
 - д) в апараті Гольджі.
- 8. Модифікаційна мінливість пов'язана зі зміною:**
- а) гена;
 - б) геному;
 - в) генотипу;
 - г) фенотипу;
 - д) каріотипу.
- 9. Молекула АТФ – це нуклеотид до складу якого входять залишки:**
- а) аденіну;
 - б) тиміну;
 - в) дезоксирибози;
 - г) рибози;
 - д) фосфорної кислоти.
- 10. Ймовірність народження хворої дівчинки у здорових батьків, один з яких є носієм рецесивної, зчепленої зі статтю ознаки, складає:**
- а) 100%;
 - б) 75%;
 - в) 50%;
 - г) 25%;
 - д) 0%.
- 11. Які органи або їхні системи можуть виконувати опорну функцію у безхребетних тварин?**
- а) кровоносна система;
 - б) статева система;
 - в) порожнина тіла;
 - г) черепашка;
 - д) система покривів.
- 12. Розщеплення вуглеводів у людини забезпечується ферментами:**
- а) підшлункової залози;
 - б) залоз тонкої кишки;
 - в) шлункових залоз;
 - г) залоз товстої кишки;
 - д) слинних залоз.
- 13. У скелеті дорослої людини рухомо з'єднані кістки:**
- а) лобова та тім'яна;
 - б) скронева та нижньощелепна;
 - в) ключиця та груднина;
 - г) ліктьова, променева та плечова;

- д) лобкова, клубова та сіднична.
- 14. До залоз змішаної секреції людини на відносяться:**
- а) слинні залози;
 - б) підшлункова залоза;
 - в) яєчники;
 - г) гіпофіз;
 - д) наднирники.
- 15. Структурами, основа яких формується з епітеліальних тканин, є:**
- а) слизові оболонки дихальних шляхів;
 - б) серцевий м'яз;
 - в) спинний мозок;
 - г) легеневі альвеоли;
 - д) сухожилки.
- 16. Молекула АТФ – це нуклеотид до складу якого входять залишки:**
- а) аденіну;
 - б) тиміну;
 - в) дезоксирибози;
 - г) рибози;
 - д) фосфорної кислоти.
- 17. Типова рослинна клітина від тваринної відрізняється:**
- а) наявністю целюлозної оболонки;
 - б) наявністю пластид;
 - в) наявністю вакуолей;
 - г) наявністю центріолей під час поділу;
 - д) відсутністю центріолей під час поділу.
- 18. Пристосуванням ссавців до постійного проживання у водному середовищі є:**
- а) обтічна форма тіла;
 - б) втрата задніх кінцівок;
 - в) втрата суцільного шерстяного покриву;
 - г) втрата молочних залоз;
 - д) втрата залоз шкіри.
- 19. До реакцій, спрямованих на підтримання сталості внутрішнього середовища організму, відносять:**
- а) підтримування на сталому рівні концентрації глюкози в крові;
 - б) згортання крові при ушкодженні судин;
 - в) довільне згортання крові (утворення тромбів) внаслідок деяких хвороб;
 - г) виведення з організму надлишкової рідини;
 - д) підтримування на сталому рівні концентрації неорганічних речовин у міжклітинній рідині.
- 20. Прикладами ароморфозів є:**
- а) виникнення щелеп у хребетних тварин;
 - б) зникнення травної системи у паразитичних червів;
 - в) різноманітна будова квіток покритонасінних;
 - г) різноманітні ротові отвори комах;
 - д) утворення квітки у покритонасінних.

III. Тестові завдання (група В)

Уважно прочитайте наступні запитання.

Подумайте, які із запропонованих варіантів відповідей є правильними

1. Розташуйте у хронологічному порядку фази мітозу та періоди клітинного циклу, починаючи з профазі: (3,5 бала)

- А - постсинтетичний;
- Б - телофаза;
- В - пресинтетичний;
- Г - метафаза;
- Д - профазі;
- Е - анафаза;
- Є - синтетичний.

Впишіть потрібні літери:

1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 .

2. Добре відомий той факт, що за довгого жування прісного хліба, харчова грудка в ротовій порожнині стає солодкою завдяки гідролізу полісахариду (1) з утворенням моносахариду (2). Укажіть назви вказаних вуглеводів. (2 бала)

- а) (1) глікоген, (2) мальтоза;
- б) (1) крохмаль, (2) сахароза;
- в) (1) целюлоза, (2) сахароза;
- г) (1) крохмаль, (2) глюкоза;
- д) (1) целюлоза, (2) лактоза.

3. Виберіть правильну послідовність проходження збудження при рефлексі:

1) рецептор, 2) робочий орган; 3) вставний нейрон; 4) відцентровий нейрон; 5) доцентровий нейрон: (2 бала)

- а) 1 → 4 → 3 → 5 → 2;
- б) 2 → 4 → 3 → 5 → 1;
- в) 1 → 5 → 3 → 4 → 2;
- г) 1 → 5 → 4 → 3 → 2.

4. Установіть відповідність між назвами вітамінів та хворобою, що виникає при авітамініозі: (4 бала)

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Ретинол | А. Бері-бері |
| 2. Тіамін | Б. Пелагра |
| 3. Аскорбінова кислота | В. Рахіт |
| 4. Кальциферол | Г. Куряча сліпота |
| | Д. Цинга |

Впишіть потрібні літери:

1 ; 2 ; 3 ; 4 .

5. Нирки основний орган виділення. Вони виконують в організмі багато функцій. Одні з них прямо або опосередковано пов'язані з процесами виділення, інші – не мають такого зв'язку. Проаналізуйте наступні твердження і вкажіть, чи є кожне з наступних тверджень Правильним чи Неправильним. (4 бала)

а) Нирки видаляють з організму надлишок води, неорганічних і органічних речовин, продукти азотистого обміну і чужорідних речовин: сечовину, сечову кислоту, амоніак, лікарські препарати.

б) Нирки регулюють рівень артеріального тиску шляхом секреції адреналіну та норадреналіну.

в) Нирки беруть участь в обміні білків, ліпідів, вуглеводів.

г) За стресових умов (крововтрата, емоційний стрес тощо) кровоток в нирках може збільшуватися, зумовлюючи посилене сечовиділення.

Впишіть правильно чи неправильно:

а ; **б** ; **в** ; **г** .

Практична частина.

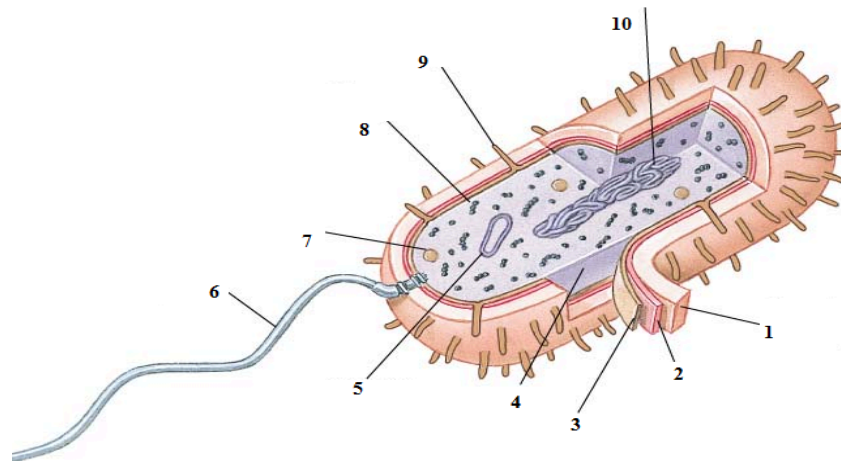
Завдання. Будова бактеріальної клітини. (25 балів)

Мета роботи: ознайомитись із будовою бактеріальної клітини, визначити назви структур прокаріотичної клітини.

1. Уважно розгляньте рисунок, на якому зображено будову бактеріальної клітини.

Впишіть назви структур бактеріальної клітини відповідно до номерів на рисунку:

джгутик, ворсинки, цитоплазматична мембрана, нуклеоїд, капсула, плазміда, клітинна стінка, рибосоми, включення поживних речовин, цитоплазма.



1.2. Охарактеризуйте особливості зображеної бактеріальної клітини, виконавши наступні завдання:

1.3. Бактеріальна клітина, представлена на рисунку, за морфологічними ознаками належить до:

- а) стафілококів;
- б) вібріонів;
- в) спірил;
- г) бацил.

1.4. Ворсинки бактерій:

- а) забезпечують адгезію до клітин макроорганізму;
- б) беруть участь у процесі кон'югації;

- в) забезпечують рух прокаріот;
- г) задіяні в процесі екскреції.

2. З'ясуйте роль бактерій у природі та житті людини.

Бажаємо успіху!